

□ 원 저 □

기관지 결핵 치료에 있어서 스테로이드의 효과

중앙대학교 의과대학 내과학교실

성윤업 · 김상훈 · 신종욱 · 임성용 · 강윤정
고 형 기 · 박 인 원 · 최 병 휘 · 허 성 호

= Abstract =

The Effect of Steroid on the Treatment of Endobronchial Tuberculosis

Sung Yun Up, M.D., Kim Sang Hoon, M.D., Shin Jong Wook, M.D.,
Lim Seong Yong, M.D., Kang Yun Jung, M.D., Koh Hyung Gee, M.D.,
Park In Won, M.D., Choi Byoung Whui, M.D. and Hue Sung Ho, M.D.

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Chung Ang University, Seoul, Korea

Background: Endobronchial tuberculosis is one of the serious complications of pulmonary tuberculosis. Without early diagnosis and proper treatment of endobronchial tuberculosis, bronchostenosis can leave and lead to the collapse of distal lung parenchyme, bronchiectasis, and secondary pneumonia accompanied with moderate to severe dyspnea, cough, hemoptysis, and localized wheezing. Therefore steroid therapy has been tried to prevent bronchostenosis. But the effect of steroid therapy on the endobronchial tuberculosis is not definite at present. We tried to elucidate the effect of steroid on the treatment of endobronchial tuberculosis for prevention of bronchostenosis.

Methods: We observed the initial and sequential bronchoscopic findings, pulmonary function tests and simple chest roentgenograms in 58 patients diagnosed as endobronchial tuberculosis and admitted to Chung-Ang university hospital from 1988 to 1992. The patients in nonsteroid group (n=39) were treated with anti-tuberculosis chemotherapy only and steroid group (n=17) with combined steroid therapy. Sequential bronchoscopic findings, pulmonary function tests, and chest roentgenograms were comparatively analyzed between the two groups.

Results:

- 1) The endobronchial tuberculosis was highly prevalent in young females especially in third decade.
- 2) Both actively caseating type and the stenotic type without fibrosis was the most common in the bronchoscopic classification.

본 연구는 1994년도 중앙대학교 학술연구비의 보조로 이루어 졌음.

본 연구의 요지는 1993년도 대한내과학회 추계학술대회에서 발표 되었음.

3) The sequential bronchoscopic findings in steroid group 2 months after treatment showed no significant improvements compared with nonsteroid group.

4) There was no significant difference between the two groups in the sequential bronchoscopic improvements according to bronchoscopic types.

5) We did not find any significant difference in improvements on follow-up pulmonary function tests and simple chest roentgenograms between the two groups 2 month after treatment.

6) There was no significant adverse effect of steroid during the treatment.

Conclusion: Combined steroid therapy provably would not influence outcome of the treatment of endobronchial tuberculosis.

Key Words: Endobronchial tuberculosis, Bronchostenosis, Steroid

서 론

기관지 결핵은 폐결핵의 특이 형태 혹은 일종의 합병증으로 나타나는 기관지내 결핵성 병변으로 정의되는 질환이다¹⁾. 기관지 결핵은 기관지 천식이나^{2~5)}, 폐암^{6~8)}, 혹은 기관지내 이물질로^{9,10)}, 오진되기도 하며 조기 진단 및 적절한 치료를 시행하지 않을시 기도 협착^{3,9,11~13)}, 및 이로 인한 원위부 폐의 허탈로 호흡 곤란, 객혈 및 천명음의 증상을 초래하며^{2,11,12,14~21)}, 무기폐, 기관지 확장증, 이차적 폐렴과 같은 합병증을 유발한다^{2,8,10,11,15,16,22,23)}. 또한 대부분의 폐결핵 환자는 흉부 방사선 소견과 객담 도말검사로 진단되지만 기관지 결핵 환자의 경우는 기관지 내시경 검사가 필수적이고 흉부 방사선 소견이 정상이거나 비전형적인 경우도 많이^{6,8,12,14,15)}, 손쉽게 진단될 수 있는 질환은 아니다. 아울러 기관지 결핵 환자의 객담 도말 검사상 항산균 양성률은 보고자에 따라 많은 차이를 보여 우리나라의 경우 16.7~61.5%로 보고되어^{17~19,24,25)}, 있지만 활동성 폐결핵이 동반된 경우 75 %로 보고되어²⁵⁾, 있어 기관지 결핵은 전염력이 높을 가능성이 많으므로 예방의학적 차원에서도 간과할 수 없는 질환이다. 더욱이 이 상과 같은 중요한 임상적 의의 이외에 기관지 결핵이 갖는 커다란 문제점으로는 임상에서 흔하게 기관지 결핵 환자를 접하게 된다는 사실이다. 즉 성인 폐결핵의 경우 10~15%에서 기관지 결핵이 동반된다는 보고

에^{13,14,26~32)}, 비추어 볼 때 1990년 결핵 유병률이 1.8%인 우리나라에서는 약 8만명 내지 10만명의 기관지 결핵 환자가 있을 것이라 추정되며, 이에 따른 기관지 합병증의 비율도 높을것으로 예측된다. 따라서 이와 같은 기관지 결핵에 관해 그동안 충분한 증례보고^{2,3,6,9~12,15,20,27)}, 및 임상적 고찰^{17~19,21)}, 기관지 내시경 소견 및 경과 관찰 소견^{8,24,25,33)}, 기관지 결핵의 방사선학적 소견에^{34~36)}, 관해 많은 연구가 이루어져 왔고 기관지 협착의 예방 및 치료에 관해 스테로이드 병용 요법 등이 시도되어졌다^{2,20,21,33,38)}.

스테로이드 병용요법은 1963년 Villar³⁹⁾가 415명의 소아결핵 환자를 대상으로 기관지 인파선 병변에서 스테로이드 병용 요법이 필요하다고 주장한 이래 항결핵 요법만으로는 기관지 협착을 예방할 수 없다는 보고에^{8,9,11,12,19,40)}, 근거하여 비교적 오랜 기간동안 상당수의 환자에게 시행되었다. 그러나 지금까지의 연구 결과에 의하면 스테로이드의 유용성과 필요성이 주장되기도 하였으나^{2,20,38)}, 스테로이드 병용투여로도 기관지 협착을 예방할 수 없다는 보고가 있고^{14,41)}, 또한 조기에 항결핵 요법만을 시행하여도 기관지 협착을 예방할 수 있다는 보고도 있어^{3,10,15)}, 기관지 결핵 치료에 있어 스테로이드 병용 요법은 아직도 많은 논란의 대상이 되고 있다. 이러한 스테로이드 사용의 문제점은 지금까지의 연구가 스테로이드를 병용 투여한 환자군과 스테로이드를 사용하지 않고 항결핵 치료만 시행한 환자군을 비교 분석하지 않은 까닭에 있다³³⁾. 이에 저자 등은 스테

로이드를 병용 투여한 환자군과 항결핵 요법만을 시행한 환자군을 비교 분석하여 스테로이드 사용의 적응증 및 유용성을 판단하고 부가적으로 기관지 결핵 치료에 따른 기관지 내시경 경과 관찰 소견, 흉부 방사선 호전 소견, 폐기능 검사상의 호전 소견을 파악하여 기관지 결핵에 의한 기관지 협착증의 예방 및 치료에 도움이 되고자 하였다.

대상 및 방법

1. 대상 환자 및 기관지 결핵의 진단

1988년 부터 1992년 까지 중앙대학교 부속병원에서 기관지 내시경상 기관지 결핵의 육안적 병변이 있으면서 조직 검사상 육아종성 염증 소견 혹은 전락성 괴사 소견이 관찰되거나 객담 혹은 기관지 세척액에서 항산균이 검출되어 기관지 결핵을 진단받은 환자 58명을 대상으로 하였다.

동반된 폐실질 결핵이외에 다른 호흡기 질환이 병발되었거나 전신 증상이 심한 환자, 다른 신체 부위에 감염 소견이 있는 환자, 이전에 폐결핵의 과거력이 있었던 환자, 타장기에 장애 소견이 있는 환자 및 항결핵 약제 사용의 중단이 있었던 환자는 대상군에서 제외하였다.

2. 기관지 결핵 치료와 스테로이드의 사용

항결핵 요법만을 시행받은 환자군(nonsteroid group)은 39명이었고 스테로이드 병용 요법을 시행받은 환자군(steroid group)은 19명으로 총 대상 환자는 58명이었다. 항결핵 치료는 isoniazid, rifampicin, pyrazinamide, streptomycin 처방을 하였고 스테로이드는 prednisolone을 Kg당 0.5~1mg을 4주간 사용후 감량하였다.

3. 기관지 내시경, 흉부 방사선, 폐기능 검사의 시행

기관지 결핵의 치료 시작전 기관지 내시경(Olympus, Japan), 흉부 방사선 검사 및 폐기능 검사(SRL 1000 IV, Gould, USA)와 치료 시작 2개월 후의 기관지 내시경 검사, 흉부 방사선 및 폐기능 검사를 비교 분석하였

Table 1. Classification of Endobronchial Tuberculosis by Bronchoscopic Features

Actively caseating type
Stenotic type without fibrosis
Nonspecific bronchitic type
Stenotic type with fibrosis
Tumorous type
Granular type
Ulcerative type

다. 치료 시작 2개월후 기관지 내시경 경과 관찰은 항결핵 요법만을 시행받은 환자 39명 중 13명에서, 스테로이드 병용 요법을 시행받은 환자 19명 중에서는 16명에서 시행되었다. 기관지 내시경에 의한 기관지 결핵의 형태학적 분류는 1991년 우리나라에서 발표된 분류기준²⁴⁾(Table 1)에 근거하였고 각 형태별 내시경적 경과 소견을 비교 관찰하였다. 흉부 방사선 경과 관찰은 대상 환자 전원에서 시행되었고, 그 결과는 방사선과 전문의의 판독 소견에 근거하였다. 폐기능 검사는 전체 대상 환자중 37명에서 반복 시행되었고 양군간 FEV₁ 과 FVC의 호전 소견을 관찰하였다.

4. 통계 처리

치료 시작 2개월 후의 기관지 내시경 검사상 각 형태별 호전 소견, 폐기능 검사상 및 흉부 방사선 촬영상 호전 소견에 관해서 Chi-square test를 통해 $p < 0.05$ 에서 통계적 유의성을 검정하였다.

결 과

1. 대상환자의 특성

Nonsteroid group의 대상 환자 평균 연령은 37.6 ± 18.7 세, steroid group에서 평균 연령은 29.3 ± 13.9 세이었다. 남녀비는 nonsteroid group이 1:1.6, steroid group이 1:3.8로 전체 대상 환자의 남녀비는 1:2.1로 여자에게서 더 많은 비율로 기관지 결핵이 발생하였다. 연령별 분포를 살펴보면 20대가 nonsteroid group에서 16명(41%), steroid group에서는 7명(36.8%)으로 전체 대상 환자의 40%를 차지하여 20대 젊은 여성에서 기관지 결핵이 호발하였다(Table 2, 3).

객담 도말 검사상 항산균 양성률은 nonsteroid group에서 52.8%, steroid group에서 60.3%, 전체적으로는 56.6%로 유의한 차이는 없었다(Table 3).

치료 시작전 흉부 방사선 검사상 기관지 결핵의 특징적인 무기폐 소견을 보인 경우가 nonsteroid group에서 11명(28%), steroid group에서는 5명(37%)으로 양 군간 유의한 차이는 관찰되지 않았다(Table 3).

치료 시작전 폐기능 검사상 FVC는 nonsteroid group에서 기대치의 $77.8 \pm 12.5\%$, steroid group에서는 $72.3 \pm 16.8\%$ 였고, FEV₁은 nonsteroid group에서 기대치의 $80.2 \pm 18.1\%$, steroid group에서는 $75.5 \pm 20.7\%$ 로 양 군간 기저 폐기능 검사상 유의한 차이는 없었다(Table 3).

2. 치료 시작전 기관지 내시경 소견

치료 시작전 기관지 내시경에 의한 형태학적 소견은

Table 2. Age and Sex Distributions of the Patients

Age	Nonsteroid group		Steroid group		Total
	male	female	male	female	
16~19	1	2	1	5	9 (15.5%)
20~29	5	11	1	6	23 (39.7%)
30~39	4	2	1	-	7 (12.1%)
40~49	1	4	1	3	9 (15.5%)
50~59	1	1	-	-	2 (3.4%)
60~69	1	2	-	1	4 (6.9%)
70~	2	2	-	-	4 (6.9%)
Total	15	24	4	15	58 (100%)

nonsteroid group에서 건락성 괴사형이 40%로 가장 많은 분포를 보인 형태였고 두번째로는 섬유화를 동반하지 않은 협착형으로 30%였으며, 그외 섬유화를 동반한 협착형(13.3%), 비특이성 기관지염형(10%), 종양형(3.3%), 과립형(3.3%) 순이었다. Steroid group에서는 섬유화를 동반하지 않은 협착형이 31.3%로 가장 많은 형태학적 소견이었고 그외 건락성 괴사형(25%), 종양형(25%), 비특이성 기관지염형(16.7%) 순이었다. 전체적으로는 건락성 괴사형과 섬유화를 동반하지 않은 협착형이 각각 34.8%로 가장 많은 형태였으며 종양형을 제외하고 형태학적 소견에 따른 양 군간의 유의한 차이는 관찰되지 않았다(Table 4, Fig. 1).

3. 치료후 양 군간 기관지 내시경 경과 관찰 소견

2개월간 치료후 추적 관찰한 기관지 내시경 소견상 전체적으로 67%에서 호전 소견을 관찰할 수 있었다. 각 형태학적 분포별 호전 소견을 살펴보면 건락성 괴사형인 경우 괴사 병변이 소실되고 아울러 협착 소견의 호전이 관찰된 경우가 nonsteroid group에서 50%, steroid group에서도 50%였고 섬유화로 협착 소견이 진행된 경우도 각각 50%로 양 군간 유의한 차이는 관찰되지 않았다. 섬유화를 동반하지 않은 협착형의 경우 협착 소견의 호전이 관찰된 경우는 nonsteroid group에서 44.4%, steroid group에서는 80%였고 섬유화로 진행되어 기관지 협착 소견이 악화된 경우는 각각 55.6%, 20%로 스테로이드를 사용한 경우에 있어서 내시경적 호전 소견을 더 많이 관찰할 수 있었으나 양 군간 통계

Table 3. Patients Characteristics before Treatment

Clinical parameters	Nonsteroid group	Steroid group	Total
Male : Female	1:1.6	1:3.8	1:2.1
Mean age	37.6	29.3	33.5
Sputum AFB(%)	52.8	60.3	56.6
Pulmonary function			
FEV ₁ (% predicted)	77.8 ± 12.5	72.3 ± 16.8	75.1 ± 14.7
FVC(% predicted)	80.2 ± 18.1	75.5 ± 20.7	77.9 ± 19.4
Chest PA			
Atelectasis	11	7	18

학적으로 유의한 차이는 관찰되지 않았다. 섬유화를 동반한 협착형에서 협착소견의 호전이 관찰된 경우는 한 예도 없었다. 그외 비특이성 기관지염형, 중앙형, 과립형에서 양 군간 기관지 내시경적 호전 소견에 있어서 유의한 차이는 관찰되지 않았다(Table 5, Fig. 2).

4. 치료후 양 군간 흉부 방사선 검사 경과 관찰 결과

치료전 관찰된 흉부 방사선 소견은 반상 침윤(patchy infiltration)과 무기폐(atelectasis) 소견이 제일 많았고 그외 섬유선상 음영(fibrostreaky densities), 공동성 병변(cavitary lesion), 폐문 종괴 음영(hilar mass shadow) 및 다발성 결절성 병변(multiple nodular lesion)

Table 4. Initial Bronchoscopic Findings*

Classification	Nonsteroid	Steroid	Total
Actively caseating type	12	4	16
Stenosis without fibrosis	9	5	14
Nonspecific bronchitis	3	3	6
Stenosis with fibrosis	4	-	4
Tumorous	1	4	5
Granular	1	-	1

* Initial bronchoscopic findings among the patients taken with follow-up bronchoscopies

소견이 관찰되었다. 무기폐(atelectasis)소견은 control group에서 11명, steroid group에서 7명 이었고 각기 72.7%, 71.4%에서 호전 소견을 관찰할 수 있었으며 치료도중 무기폐가 발생한 예는 없었다(Table 6).

5. 치료후 양 군간 폐기능 검사 경과 관찰 결과

2개월간 치료후 시행한 폐기능 검사상 양 군에서 모두 FVC, FEV₁의 증가 소견을 관찰할 수 있었으며 steroid group에서 FVC와 FEV₁의 증가가 더 크게 나타났다지만 통계적으로 양 군간 유의한 차이는 관찰되지 않았다(Table 7).

6. 스테로이드의 부작용

스테로이드를 투여하면서 관찰된 부작용으로는 moon face를 나타낸 경우가 2예, 안면 홍조(facial flushing)가 1예였으며, 그외 약제의 용량을 줄이거나 투여를 중단할 만한 특이한 부작용은 관찰되지 않았다(Table 8).

고 찰

기관지 결핵은 1689년 영국의 Richard Morton에 의해 최초로 기술⁴²⁾되었고, 이후 1930년대에 고형 기관지 내시경을 이용한 기관지 결핵의 자연 경과에 관한

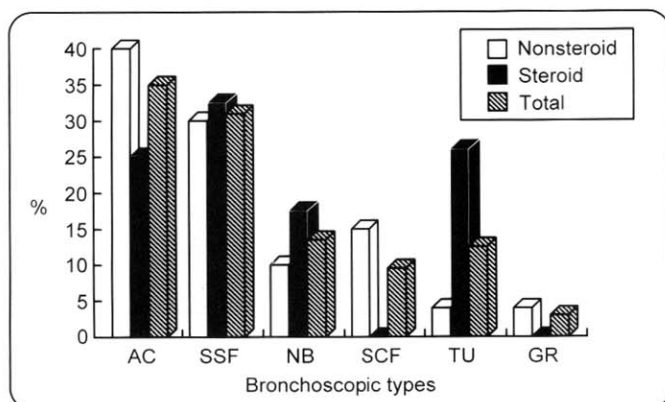


Fig. 1. Initial bronchoscopic findings before treatment

AC: Actively caseating type TU: Tumorous type
NB: Nonspecific bronchitic SCF: Stenosis with fibrosis
SSF: Stenosis without fibrosis GR: Granular type

Table 5. Sequential Bronchoscopic Findings

Classification	Progression	Nonsteroid	Steroid	Total
Actively caseating type	Loss of caseation	12/12	4/4	16/16
	Improvement of luminal narrowing	6/12	2/4	8/16
	Progression to fibrosis	6/12	2/4	8/16
Stenosis without fibrosis	Improvement	4/ 9	4/5	8/14
	Progression to fibrosis	5/ 9	1/5	6/14
Nonspecific bronchitic	Improvement	3/ 3	3/3	6/ 6
Stenosis with fibrosis	Improvement	3/ 4	-	3/ 4
Tumorous	Improvement	1/ 1	4/4	5/ 5
Granular	Improvement	1/ 1	-	1/ 1

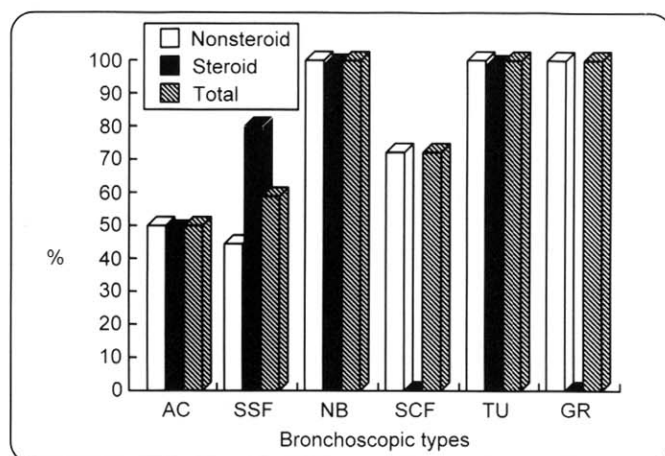


Fig. 2. Comparison of improvement rates in follow-up bronchoscopic findings between the two groups

AC: Actively caseating type TU: Tumorous type
 NB: Nonspecific bronchitic SCF: Stenosis with fibrosis
 SSF: Stenosis without fibrosis GR: Granular type

Table 6. Initial and Serial Chest PA Findings

X-ray findings	Nonsteroid group		Steroid group		Total	
	cases	improved	cases	improved	cases	improved
Atelectasis or collapse	11	8	7	5	18	13
Patchy infiltration	22	20	11	11	33	31
Fibrostreaky densities	8	6	2	2	10	8
Hilar mass shadow	8	5	6	5	14	10
Cavitary lesion	2	-	3	1	5	1
Bronchiectatic change	3	1	1	1	4	2
Multiple nodular lesions	1	-	1	1	2	1
No active lesion	-	-	-	-	-	-

Table 7. Improvements of Pulmonary Function Tests

	Nonsteroid group	Steroid group	Total
Increased % in FVC	8.7 ± 20.7%	18.2 ± 16.3%	13.5 ± 18.5%
Increased % in FEV1	5.8 ± 3.2%	21.3 ± 15.8%	13.6 ± 9.5%

Table 8. Adverse Effects after Steroid Administration

Moon face	2
Facial flushing	1
No adverse effect	16

연구가^{43,44)} 이루어졌다. 이러한 자연 경과중 여러가지 기관지내 염증성, 폐양성 병변들이 기관지 섬유화와 협착으로 진행된다는 사실이 확인되었고 폐양이 심할수록 기관지 협착이 심해진다는 사실이 보고되었다. 특히 Salkin 등¹³⁾은 항결핵 약제가 사용되기전 결핵 요양원에서 120명의 기관지 결핵 환자를 대상으로 연차적 고정 기관지 내시경을 시행하여 3개월 내지 6개월에 걸쳐 기관지 협착이 진행된다는 사실을 확인하였고 기관지내 병변의 호전 정도가 폐실질내 공동성 병변의 호전 정도와 관계한다는 사실을 밝혀냈다. 이후 1947년에 Brewer와 Borger⁴⁵⁾는 스트렙토마이신으로 치료받은 44명의 기관지 결핵 환자에게 기관지 내시경 검사를 시행하여 스트렙토마이신 치료로 2개월내 기관지 결핵의 내시경적 호전 소견을 관찰하였고 스트렙토마이신 치료만으로는 기관지 협착을 예방할 수 없다고 하였다. 이후 서구사회에서는 1960년대 효과적인 항결핵제 치료로 폐결핵의 유병율과 발병률이 급격히 감소하면서 기관지 결핵에 관한 연구는 소수의 증례 보고 형식에 그치기 시작하였다. 그러나 폐결핵의 유병률이 높은 우리나라나 홍콩 등에서는 1980년대에 들어서 활발한 연구활동이 이루어져 우리나라의 경우 1980년대에 다수의 임상적 고찰^{17~19,21)}, 방사선학적 소견^{34,35)}에 관한 논문이 발표되었고, 홍콩의 Ip 등¹⁴⁾은 1986년에 20명의 기관지 결핵 환자를 대상으로 효과적인 항결핵제 치료 후 기관지 내시경적 경과소견을 발표하였다. 우리나라에서는 1991년에 기관지 내시경에 의한 독창적인 기관지 결핵의 형태학적 분류법²⁴⁾이 발표되었고 내시경적

경과 소견에 관한 연구³³⁾가 발표되었다. 또한 기관지 결핵의 궁극적 치료 목표는 결핵 치료와 더불어 기관지 협착의 예방 및 치료라 할 수 있고, 일단 기관지 협착이 진행되면 이에 대한 치료가 어렵기 때문에, 기관지 협착증의 예방 및 치료에 관한 증재적 치료 효과를 포함한 연구^{37,38)}도 이루어져 왔다. 즉 기본적인 항결핵 화학 요법 이외에 기관지 결핵에 대한 특이 치료로써 과거에는 스트렙토마이신 포말의 기관지내 투여³¹⁾나 질 산은(silver nitrate)을 투여하여 기관지내 병변을 부식시키는 방법²⁶⁾이 시도되기도 하였고 최근에는 기관지 결핵을 포함하여 여러가지 기관지내 병변에 의한 기관지 협착증에 대하여 수술적 요법^{7,12,40)}, 레이저 요법^{46~48)}, 냉동술^{49,50)}, 스텐트 삽입법⁵¹⁾, 부지법¹²⁾, 기관지 내시경을 통한 소파술²³⁾, 풍선 카테터를 이용한 기관지 확장법^{37,38,52~56)} 등이 시도되고 있다. 그외 스테로이드 병용 요법이 있으며 실제 임상에서는 스테로이드를 포함한 여러가지 특이 치료가 뚜렷한 적응증 없이 병용되어 시행되고 있다. 그러나 이와같은 치료법중 레이저 요법, 냉동술, 부지법, 소파술은 확인된 증례가 많지 않고, 또한 확실한 효과가 증명되지 않아서 보편적으로 사용되고 있지 않으며 특히 팽창성 금속 스텐트 삽입술, 냉동술, 레이저 광절제술, 소파술, 수술적 방법으로 절제후 문합술이나 기관지 성형술 등의 방법은 시술후 육아 조직의 증식과 이차적인 섬유화로 또다시 협착이 발생하기 때문에 일반화된 치료법이라 할 수 없다³⁸⁾. 따라서 풍선 카테터를 이용한 기관지 확장술, 스테로이드 병용 요법 혹은 이 두가지 방법의 병용 요법이 임상적으로 권유되고 있는데 풍선 카테터 요법은 비교적 안전하고 효과적인 치료법으로^{37,38,52~56)} 알려져 있고, 앞으로 널리 이용될 전망이나 순수한 기관지 결핵에 의한 기관지 협착 치료에 이용된 기간이 짧고 치험예가 적어 치료 효과의 지속성 및 그 유용성에 대해서는 아직도 많은 연구가 필요한 실정이다^{37,38,53,54)}.

스테로이드 병용 요법은 1963년 Villar³⁹⁾가 415명의 소아 결핵 환자를 대상으로 기관지 임파선 병변에서 스테로이드 치료가 필요하다고 하였고 1965년 Gerbeaux 등⁵⁷⁾도 기관지 결핵 초기에 스테로이드가 비특이성 염증 반응과 괴사 및 교원 조직의 반응을 억제하여 섬유화로의 진행을 방지할 수 있다고 하여 스테로이드의 유용성을 시사하였다. 또한 1979년 Albert 등¹¹⁾, 1984년 Caligiuri 등⁴⁰⁾과 1988년 Tse 등¹²⁾은 적절한 항결핵 치료에도 불구하고 기관지 협착을 예방할 수 없다고 보고하여 스테로이드 병용 요법의 필요성이 대두되기 시작하였다. 1988년에 Williams 등²⁾은 스테로이드 병용 요법 후 임상 경과 및 조직 검사상 호전 소견을 보고하였고 1989년 Chan 등³⁰⁾은 내시경적 호전 소견을 보고하여 스테로이드의 유용성을 주장하였다. 또한 우리나라에서도 스테로이드의 유용성을 주장하는 논문이 다수 보고되었다^{21,33,38)}. 그러나 한편으로 1963년 Nemir 등⁴¹⁾은 스테로이드 병용 투여로도 기관지 협착의 발생을 낮추지 못한다고 하였고, 1986년 Ip 등¹⁴⁾은 스테로이드 병용 투여로도 기관지 협착을 예방할 수 없다고 보고하였다. 뿐만 아니라 1987년 Volckaert¹⁵⁾, 1988년 Watson 등³⁾, 1989년 Caglayan 등¹⁰⁾은 초기에 항결핵 요법만을 시행하여도 기관지 협착을 예방할 수 있다고 보고하였다. 따라서 아직까지 기관지 결핵 치료에 있어서 스테로이드의 적응증 및 유용성에 관한 정설은 아직 확립되어 있지 않은 상태이며, 아울러 기관지 협착의 발생과정에 스테로이드가 어떠한 역할을 하는가에 대해서는 밝혀진 바 없다. 또한 스테로이드는 기관지 결핵 이외에 결핵 감염의 몇가지 형태 즉 결핵성 뇌막염, 심낭 및 늑막 질환이 있는 경우나 고열과 같은 심한 전신 증상이 동반되는 경우 사용하고 있으나, 이들 질환에 있어서도 특별한 적응증이나 합병증에 대해서는 아직까지 잘 알려져 있지 않다⁵⁸⁾. 그럼에도 불구하고 기관지 결핵에 스테로이드가 사용되는 이유는 첫째, 항결핵제 만으로는 반흔성 협착의 예방이 만족스럽지 못하고²¹⁾, 둘째, 결핵 치료시 사멸되는 항산균에서 방출된 결핵성 단백에 대한 지연형 과민반응의 억제 및 항염증 작용에 대한 스테로이드의 역할을 기대²⁰⁾하고 있기 때문이다.

본 연구에서 저자 등은 스테로이드를 병용 투여한 환

자 군과 항결핵 요법만을 시행한 환자군에서 기관지 내시경 경과 소견과 폐기능 검사 및 방사선 촬영 소견을 비교하여 스테로이드의 유용성을 확인하려 하였다. 그러나 본 연구에서 저자 등은 스테로이드를 병용투여한 환자군이나 항결핵 요법만을 시행한 환자군에서 기관지 내시경에 의한 가시적 병변의 호전 소견에 있어서 유의한 차이를 발견할 수 없었고 그외 폐기능 검사와 흉부 방사선 촬영 경과 관찰상 그 호전 정도에 있어서 유의한 차이를 보이지 않았다. 뿐만 아니라 모든 대상 환자의 67%에서 내시경적 호전 소견이 관찰되었으며, 특히 흉부 방사선 촬영상 무기폐 소견을 보인 18명 중 13명(72%)에서 그 호전 소견이 관찰되었으며 양군간 무기폐의 호전 소견에 있어서 유의한 차이는 관찰되지 않았다. 스테로이드를 병용 투여한 환자군에서 상대적으로 기관지 내시경에 의한 가시적 병변의 호전 소견을 더 많이 관찰할 수 있었던 내시경적 형태는 섬유화를 동반하지 않은 협착형 한가지 형태뿐이었으나 마찬가지로 통계적으로 의미있는 차이는 관찰되지 않았다. 항결핵 요법만을 시행받은 군에서 치료전 이미 섬유화가 진행된 4예중 3예가 호전된 것으로 나타났는데, 이는 섬유화 병변 자체의 호전 소견이라기 보다는 주위 염증 조직의 호전에 기인한 기관지 협착의 호전이라 판단된다. 따라서 향후 다수의 환자를 대상으로한 이중 맹검법의 전향적 연구와 더불어 기관지 조영술과 같은 보다 객관적인 기관지 협착의 평가 방법이 기관지 협착의 정확한 평가를 위해서 필요할 것으로 사료된다.

이론적으로는 스테로이드가 결핵성 병변에서 지연형 과민 반응을 억제하여 결핵성 육아종(tuberculous granuloma)의 형성 및 증대와 전락성 괴사로의 진행을 억제하여 기관지내 병변 특히 기관지 협착으로의 진행을 억제할 수 있을 것으로 보인다^{2,20)}, 실제로 본 연구 결과 스테로이드는 기관지 결핵 치료 경과에 커다란 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다. 따라서 추후 기관지 결핵 환자에 스테로이드 병용 요법을 시행하기에 앞서 결핵성 병변에서 스테로이드의 작용 기전 및 기관지 결핵의 섬유화와 협착의 진행 기전에 관한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

현재 기관지 결핵의 치료에 있어서 중요한 사실은 기관지 결핵의 발병율이 높은 20대 젊은 연령층(특히 여

자)^{17,19~21,33)}에서 기관지 결핵의 특징적인 여러가지 증상과 징후-기침 및 호흡 곤란, 국소적으로 들리는 천명음^{17,18,20)}, 흉부 방사선 촬영상 무기폐 소견^{34~36)}, 방사선 소견에 비해 호흡곤란 및 기침의 증상이 심한 경우^{14,16,25)}를 보이거나 그외 다른 연령층에서도 조금이라도 기관지 결핵이 의심되면 조기에 기관지 내시경 검사를 시행하여 병변을 확인하는 것이고, 치료에 있어서는 스테로이드가 후기 반흔성 기관지 협착을 예방하는데 커다란 영향을 미치지 않는 것으로 판단되므로 적극적인 항결핵요법을 시행하면서 풍선 카테터를 이용한 기관지 확장술 등과 같은 물리적 치료 방법을 고려하여 기관지 협착에 대응하여야 할 것이다.

본 연구에서 스테로이드 사용시 약제 사용을 중단할 만한 커다란 부작용은 관찰되지 않았지만 결핵 치료에서 스테로이드의 작용기전이 아직까지는 확실하지 않고, 또한 결핵 치료의 자연 경과에 미치는 스테로이드의 역효과를 배제할 수 없기때문에 기관지 결핵 치료에 있어서 스테로이드 사용여부는 신중히 고려해야 할 것으로 생각된다.

본 연구에서는 양 군간 치료전과 치료후 검사 소견에 관해서 전향적으로 비교 분석하지 못하였으나 향후 다수의 환자를 대상으로한 전향적 연구 결과가 기대된다.

요 약

연구배경: 기관지 결핵은 조기 진단하여 유효적절한 치료를 시행하지 않을시 기관지 협착증이 병발하며, 일단 기관지 협착증이 발생되면 이에대한 치료가 어려울 뿐만아니라 원위부 폐의 허탈로 지속적인 호흡 곤란, 기침, 객혈 및 천명음을 초래하며 무기폐, 기관지 확장증, 이차적 폐렴과 같은 합병증을 유발한다. 따라서 기관지 결핵 치료시 기관지 협착의 예방을 위해 스테로이드 병용 투여가 시도되어 왔는데, 지금까지의 연구 결과에 의하면 스테로이드의 유용성은 확실하지 않다. 이에 저자 등은 스테로이드 사용의 유용성을 판단하고 기관지 결핵 치료에 따른 기관지 내시경 경과 관찰 소견, 폐기능 검사 및 흉부 방사선 호전 소견을 관찰하여 기관지 결핵에 의한 기관지 협착증의 예방 및 치료에 도움이 되고자 하였다.

방법: 1988년부터 1992년까지 중앙대학교 부속병원에서 기관지 결핵을 진단 받은 환자 58명을 대상으로 하여 항결핵 요법만을 시행한 군(control group, n=39)과 스테로이드 병용 요법을 시행한 군(steroid group, n=19) 사이의 기관지 내시경 추적 관찰 소견, 폐기능 검사 및 흉부 방사선 촬영상 호전 소견을 비교 분석하였다.

결과:

- 1) 기관지 결핵은 20대 젊은 여성에서 호발하였다.
- 2) 치료전 양 군간 기관지 내시경에 의한 형태학적 분포상 가장 많은 형태는 건락성 괴사형과 섬유화를 동반하지 않은 협착형이었다.
- 3) 기관지 내시경에 의한 육안적 경과 관찰 소견상 양군 모두에서 호전 소견을 관찰할 수 있었으며 형태학적 분류에따른 호전 소견 빈도에 있어서도 양 군간 유의한 차이는 없었다.
- 4) 흉부 방사선 및 폐기능 검사 경과 관찰 소견상 양 군에서 모두 호전소견을 관찰할 수 있었으며 양군간 유의한 차이는 없었다.
- 5) 스테로이드 사용을 중단할 만한 부작용은 관찰되지 않았다.

결론: 이상의 결과로 기관지 결핵 치료에 있어서 스테로이드 병용 요법은 질환의 치료 경과에 커다란 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- 1) 한성구: 폐결핵.한용철 임상 호흡기학. 초판, p165, 서울, 일조각, 1990
- 2) Williams DJ, York EL, Nobert EJ, Sproule BJ: Endobronchial tuberculosis as asthma. Chest 93: 836, 1988
- 3) Watson JM, Ayres JG: Tuberculous stenosis of the trachea. Tubercle 69:223, 1988
- 4) Isaacs D, Smyth JT, Bradbeer TL, Pagliero KM: Intrathoracic tracheal tumor presenting as asthma. Brit Med J ii:1332, 1977
- 5) McGregor CGA, Herrick MJ, Hardy I, Higenbottam T: Variable intrathoracic airways obstruction

- tion masquerading as asthma. *Brit Med J* **287**: 1457, 1983
- 6) Matthews JJ, Matarese SL, Carpenter JL: Endobronchial tuberculosis simulating lung cancer. *Chest* **86**:642, 1984
 - 7) Watanabe Y, Murakami S, Iwa T: Bronchial Stricture due to endobronchial tuberculosis. *Thorac Cardiovasc Surgeon* **36**:27, 1988
 - 8) Smith LS, Schillaci RF, Sarlin RF: Endobronchial tuberculosis, serial fiberoptic bronchoscopy and natural history. *Chest* **91**:644, 1987
 - 9) Wood GS, Gonzalez C, Done S, Albus RA: Endobronchial tuberculosis in children, a case report and review. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* **20**:241, 1990
 - 10) Caglayan S, Cotelci I, Acar U, Erkin S: Endobronchial tuberculosis simulating foreign body aspiration. *Chest* **95**:1164, 1989
 - 11) Albert RK, Petty TL: Endobronchial tuberculosis progressing to bronchialstenosis. *Chest* **70**:537, 1976
 - 12) Tse CY, Natkunam R: Serious sequelae of delayed diagnosis of endobronchial tuberculosis. *Tubercle* **69**:213, 1988
 - 13) Salkin D, Cadden AV, Edson RC: The natural history of tuberculous tracheobronchitis. *Am Rev Tuberc* **47**:351, 1943
 - 14) Ip Mary SM, So SY, Lam WK, Mok CK: Endobronchial tuberculosis revisited. *Chest* **89**:727, 1986
 - 15) Volckaert A, Roels P, Niepen PVD, Schandevyl W: Endobronchial tuberculosis: report of three cases. *Eur J Respir Dis* **70**:99, 1987
 - 16) Pierson DJ, Lakshminarayan S, Petty TL: Endobronchial tuberculosis. *Chest* **64**:537, 1973
 - 17) 김성광, 김성진, 안동일, 유남수, 조동일, 김재원: 기관 및 기관지 결핵에 대한 임상적 관찰. 결핵 및 호흡기질환 **33**:95, 1986
 - 18) 안철민, 김형중, 황의석, 김성규, 이원영, 김상진: 기관 및 기관지 결핵 61예의 임상적 고찰. 결핵 및 호흡기질환 **38**:340, 1991
 - 19) 한성욱, 이동후, 박성수, 이정희: 기관지 결핵에 대한 임상적 관찰. 결핵 및 호흡기질환 **31**:57, 1984
 - 20) Chan HS, Pang JA: Effect of corticosteroids on deterioration of endobronchial tuberculosis during chemotherapy. *Chest* **96**:1195, 1989
 - 21) 송재훈, 한성구, 허인목: 기관지 결핵의 임상적 관찰. 결핵 및 호흡기질환 **32**:276, 1985
 - 22) Seiden HS, Thomas P: Endobronchial tuberculosis and its sequelae. *Can Med Assoc J* **124**:165, 1981
 - 23) Lynch JP, Ravikrishnan CCP: Endobronchial mass caused by tuberculosis. *Arch Intern Med* **140**:1090, 1980
 - 24) 정희순, 이재호, 한성구, 심영수, 김건열, 한용철, 김우성: 기관지 결핵의 기관지경 소견에 따른 분류. 결핵 및 호흡기질환 **38**:108, 1991
 - 25) Lee JH, Park SS, Lee DH, Shin DH, Yang SC, Yoo BM: Endobronchial tuberculosis, clinical and bronchoscopic features in 121 cases. *Chest* **102**: 990, 1992
 - 26) Wilson NJ: Bronchoscopic observations in tuberculosis tracheobronchitis, clinical and pathological correlation. *Dis Chest* **11**:36, 1945
 - 27) Shulutko ML, Kazak TI, Tarsov AS: Chapter 9, Tuberculosis, *In* Lukomsky GI(Ed.) *Bronchology*, 1st Ed., p287, St Louis, CV Mosby Co, 1979
 - 28) Jokinen K, Palva T, Nuutinen J: Bronchial findings in pulmonary tuberculosis. *Clin Otolaryngol* **2**:139, 1977
 - 29) McIndoe RB, Steele JD, Samson PC, Anderson RS, Leslie GL: Routine bronchoscopy in patients with active pulmonary tuberculosis. *Am Rev Tuberc* **39**:617, 1939
 - 30) Warren W, Hammond AE, Tuttle WM: The diagnosis and treatment of tuberculous tracheobronchitis. *Am Rev Tuberc* **37**:315, 1938
 - 31) MacRae DM, Hiltz JE, Quinlan JJ: Bronchos-

- copy in a sanatorium. *Am Rev Tuberc* **61**:355, 1950
- 32) So SY, Lam WK, Sham MK: Bronchorrhea, a presenting feature of active endobronchial tuberculosis. *Chest* **84**:635, 1983
 - 33) 최형석, 정기호, 이계영, 유철규, 김영환, 한성구, 김건열, 한용철: 기관지 결핵의 기관지 내시경적 경과 관찰에 관한 연구. 결핵 및 호흡기 질환 **39**: 407, 1992
 - 34) 최규옥: 기관지 결핵의 방사선학적 소견. 대한방사선의학회지 **XX**:480, 1984
 - 35) 이경영, 이민정, 이창준, 김한석: 성인의 기관지결핵의 방사선학적 고찰. 대한방사선의학회지 **24**: 272, 1988
 - 36) 최동욱, 박재남, 서정은, 백진흙, 마성대, 김은배, 유남수, 조동일, 김재원: 기관 및 기관지 결핵 환자의 흉부 전산화 단층촬영 소견에 대한 연구. 결핵 및 호흡기질환 **37**:195, 1990
 - 37) 정희순, 한성구, 심영수, 김건열, 한용철, 김우성, 임정기: 기관지 결핵에 의한 기도협착에서 풍선카테터를 이용한 기도확장요법. 결핵 및 호흡기질환 **37**:202, 1990
 - 38) 박재남, 서정은, 최동욱, 백진흙, 김은배, 마성대, 유남수, 조동일, 김재원: 협착성 기관지 결핵의 풍선 카테타 요법. 결핵 및 호흡기질환 **37**:202, 1990
 - 39) Villar TC: Early and late changes in the respiratory system related to pulmonary tuberculosis. *Thorax* **18**:264, 1963
 - 40) Caligiuri PA, Banner AS, Jensik RJ: Tuberculosis mainstem bronchial stenosis treated with sleeve resection. *Arch Intern Med* **144**:1302, 1984
 - 41) Nemir RL, Cardona J, Lacoious A, David M: Prednisone therapy as an adjunct in the treatment of lymph node bronchial tuberculosis in childhood. *Am Rev Res Dis* **95**:402, 1967
 - 42) Hudson EH: Respiratory tuberculosis-clinical diagnosis. In Heaf ERG(Ed.) Symposium on tuberculosis., p321, London, Cassell & Co, 1957
 - 43) Smart J: Endobronchial tuberculosis. *Br J Dis Chest* **45**:61, 1951
 - 44) Lincoln EM, Harris LC, Bovornkitti S, Carratero R: The course and prognosis of endobronchial tuberculosis in children. *Am Rev Tuberc* **71**:246, 1955
 - 45) Brewer LA, Borger E: Streptomycin in tuberculosis tracheobronchitis. *Am Rev Tuberc* **56**:408, 1947
 - 46) Dumon JF, Reboud E, Garbe L, Aucomte F, Meric B: Treatment of tracheo-bronchial lesions by laser photoresection. *Chest* **81**:278, 1982
 - 47) Kvlac PA, Eichenhorn MA, Radke JR, Miks V: YAG laser photoresection of lesions obstructing the central airways. *Chest* **87**:283, 1985
 - 48) Liu AC, Metha AC, Golish JA: Upper airway obstruction due to tuberculosis, treatment by photocoagulation. *Postgrad Med* **78**:275, 1985
 - 49) Rodgers BM, Moazam F, Talbert JL: Endotracheal cryotherapy in the treatment of refractory airway strictures. *Ann Thorac Surg* **35**:52, 1983
 - 50) Rodgers BM, Talbert JL: Clinical application of endotracheal cryotherapy. *J Pediatr Surg* **13**:662, 1978
 - 51) Wallace MJ, Charnsungavej C, Ogawa K, Carrasco CH, Wright KC, McKenna R, Momurtrey M, Gianturco C: Tracheobronchial tree: Expandible metallic stents used in experimental and clinical applications work in progress. *Radiology* **158**:309, 1987
 - 52) Fowler CL, Aaland MO, Harris FL: Dilatation of bronchial stenosis with Gruentzig balloon. *J Thorac Cardiovasc Surg* **93**:308, 1987
 - 53) Carlin BW, Harrell JH, Moser KM: The treatment of endobronchial tuberculosis using balloon catheter dilatation. *Chest* **93**:148, 1988
 - 54) Cohen MD, Weber tr, Rao CC: Balloon dilatation

- of tracheal and bronchial stenosis. *AJR* **142**:477, 1984
- 55) Groff DB, Allen JK: Gruentzig ballon catheter dilatation for acquired bronchial stenosis in an infant. *Am Thorac Surg* **39**:379, 1985
- 56) Brown SB, Hedlund GL, Glaiser CM, Williams KD, Greenwood LH, Gilliland DJ: Tracheobronchial stenosis in infants: Successful ballon dilatation therapy. *Radiology* **158**:309, 1986
-